

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

---



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:**

102 57 977.6

**Anmeldetag:**

12. Dezember 2002

**Anmelder/Inhaber:**

Rheinhold & Mahla Aktiengesellschaft, München/DE

**Bezeichnung:**

Raumbegrenzungs-Paneel

**IPC:**

E 04 C 2/284

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. November 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

**Stark**

## Raumbegrenzungs-Paneel

Die Erfindung betrifft ein Raumbegrenzungs-Paneel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Derartige Paneele weisen einen aus einer Mineralwolle-Platte gebildeten Stützkern auf, der an einer Außenseite oder an beiden Außenseiten mit einer nichtbrennbaren Deckschicht, beispielsweise also aus Metallblech, versehen ist. Mineralwolle ist von Haus aus nicht brennbar. Je nach Einsatz als Wand-, Decken- oder Fußboden-Paneel sind seitlich unterschiedliche Falze an den Deckschichten ausgebildet.

10

15

Die Mineralwolle-Platten können aus parallel zur Haupt-Außenseite, also parallel zur Haupt-Ebene der Platte verlaufenden Fasern bestehen. In diesem Fall weisen die Paneele relativ hohe Schalldämmwerte auf. Die Steifigkeit der Paneele ist dagegen geringer. Unter der geschützten Marke „Conrock“ sind weiterhin Mineralwolle-Platten bekannt, die aus endlosen Mineralwolle-Matten durch Faltung gebildet werden. Die im Bereich der Faltung liegenden Bereiche werden vor der Weiterverarbeitung zu den gattungsgemäßen Paneelen abgeschliffen. Anschließend werden auf diesen geschliffenen Flächen die Deckschichten angebracht. Diese Paneele zeichnen sich im Vergleich zu den zuvor geschilderten durch eine höhere Steifigkeit, aber einen geringeren Schalldämmwert aus.

20

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Raumbegrenzungs-Paneel zu schaffen, das einerseits hohe Steifigkeit und andererseits befriedigende Schalldämmwerte aufweist, ohne dass der Herstellungsaufwand vergrößert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Raumbegrenzungs-Paneel der gattungsgemäßen Art mit den Merkmalen im Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass die bei der Herstellung der durch Faltung von Mineralwolle-Matten zu Mineralwolle-Platten im Bereich der Faltungen gebildeten Bereiche mindestens auf einer Außenseite der Mineralwolle-Platte erhalten bleiben.

Vorteilhafte und zum Teil erfinderische Ausgestaltungen ergeben sich aus Unteransprüchen.

10

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung. Es zeigt

15 Fig. 1 ein Fußboden-Paneel gemäß der Erfindung,

Fig. 2 mehrere zu einem Fußboden nebeneinander verlegte Fußboden-Paneele,

20 Fig. 3 ein Wand-Paneel in Sandwich-Ausführung,

Fig. 4 ein weiteres Wand-Paneel in Sandwich-Ausführung,

Fig. 5 ein Decken-Paneel in einschaliger Ausführung und

25

Fig. 6 ein Decken-Paneel in Sandwich-Ausführung.

Wie Fig. 1 erkennen lässt, weist das dort dargestellte Fußboden-Paneel 1 eine Mineralwolle-Platte 2 als Stützkern auf, die zwei zueinander parallele

Haupt-Außenseiten 3, 4 aufweist. Auf der in verlegtem Zustand obenliegenden Haupt-Außenseite 3 ist eine durch ein verhältnismäßig dickes Blech gebildete Deckschicht 5 angebracht, die beim verlegten Paneel 1 als begehbare Schicht dient. Das die Deckschicht 5 bildende Blech ist im Bereich der Seitenflächen 6 der Platte 2 zu Rändern 7 umgefaltet.

Wie Fig. 1 erkennen lässt, ist die Mineralwolle-Platte 2 durch eine lange oder endlose Mineralwolle-Matte 8 gebildet, die jeweils im Bereich der Haupt-Außenseiten 3, 4 gefaltet ist. Im Inneren der Mineralwolle-Platte 2 sind die in Längsrichtung der Matte 8 verlaufenden Fasern 9 senkrecht zu den Haupt-Außenseiten 3, 4 und damit zur Deckschicht 5 angeordnet, während sie im Bereich der äußeren durch die Faltungen gebildeten Umlenkbereiche 10, 11 im Wesentlichen parallel zu den Haupt-Außenseiten 3, 4 und damit zur Deckschicht 5 verlaufen.

15


In Fig. 2 ist dargestellt, wie derartige Fußboden-Paneele 1 nebeneinander dicht auf dicht verlegt werden, so dass die Deckschichten 5 eine in sich geschlossene begehbare Fläche bilden.


20

Das in Fig. 3 dargestellte Wand-Paneel 12 weist als Stützkern eine Mineralwolle-Platte 2 auf, die der nach Fig. 1 entspricht. Bezüglich des Aufbaus darf daher auf die vorherigen Ausführungen verwiesen werden. Sie weist zwei Deckschichten 5' auf, die um eine die jeweilige Seitenfläche 6' überdeckende C-förmige Profil-Leiste 13 gefalzt sind. Grundsätzlich kann jede Deckschicht 5' als Sichtseite dienen. Die Profil-Leiste 13 ist mit von ihr nach innen in die Platte 2 hineinragenden Stegen 16 versehen, die durch Teil-Ausstanzen und Umbiegen aus der Profil-Leiste 13 ausgeformt sind. Diese Stege 16 dienen zur relativen Fixierung zwischen Profil-Leiste 13 und Platte 2.

25


Das Wand-Paneel 12' nach Fig. 4 unterscheidet sich von dem nach Fig. 3 nur dadurch, dass die Mineralwolle-Platte 2' nur im Bereich einer Haupt-Außenseite 3 noch die Umlenkbereiche 10 und damit im Wesentlichen parallel zur Deckschicht 5' verlaufende Fasern 9 aufweist. Im Bereich der in der Zeichnung unten dargestellten Deckschicht 5' sind diese Umlenkbereiche abgeschliffen, so dass die Fasern 9 unmittelbar senkrecht gegen die Deckschicht 5' gerichtet sind.

- 
- 10 Das Wand-Paneel 12'' nach Fig. 5 unterscheidet sich wiederum von den zuvor geschilderten Wand-Paneelen dadurch, dass zwischen den Deckschichten 5' zwei Mineralwolle-Platten 2' und 2' angeordnet sind, deren Umlenkbereiche ebenfalls jeweils auf einer Seite abgeschliffen sind, und zwar auf der Seite, wo die jeweilige Mineralwolle-Platte 2' bzw. 2' gegen
- 15 die Deckschicht 5' anliegt. Die verbliebenen Umlenkbereiche 10, 11 liegen mittig zwischen den Platten 2', 2' und begrenzen zur Erhöhung der Isolationswirkung einen Luftspalt 17 zwischen sich. Sie können aber auch aneinander stoßen.


- 
- 20 Das Wand-Paneel 12''' nach Fig. 6 ist einschalig ausgebildet. Sie weist eine Mineralwolle-Platte 2' auf, deren Umlenkbereiche 10 nicht mit einer Deckschicht versehen sind. Eine solche Deckschicht 5'' mit umgefalteten Rändern 14 ist nur an der Haupt-Außenseite 4 angebracht, wo der durch die Faltung der Mineralwolle-Matte 8 gebildete Umlenkbereich abgeschliffen
- 25 ist.

Das Decken-Paneel 15 nach Fig. 7 weist eine Mineralwolle-Platte 2 auf, wie sie unter anderem für Fig. 1 geschildert war. Das Paneel 15 ist einschalig ausgebildet, d. h. sie ist nur an ihrer als Sichtseite dienenden Unterseite

- mit einer Deckschicht 5''' versehen, die an den zum Teil ausgeschnittenen Seitenflächen 6', 6'' zu Rändern 7', 7'' umgefaltet ist. Sie weist auf ihrer der Deckschicht 5''' zugewandten Haupt-Außenseite 4 und an der nach dem Einbau nicht sichtbaren oberen Haupt-Außenseite 3 die durch die Faltung der Mineralwolle-Matte 8 gebildeten Umlenkbereiche 10, 11 auf, in denen die Fasern 9 im Wesentlichen parallel zur jeweiligen Haupt-Außenseite 3 bzw. 4 verlaufen.

- 
- 10 Das Decken-Paneel 15' nach Fig. 8 unterscheidet sich nur dadurch von dem nach Fig. 7, dass es in einer Sandwich-Ausführung ausgebildet ist, d. h. auch die obere Haupt-Außenseite 3 der Mineralwolle-Platte 2 ist durch ein umgekantetes Blech als obere Deckschicht 5'''' abgedeckt, die in die Ränder 7', 7'' der unteren Deckschicht 5''' eingreift.

- 15 Die Decken-Paneele 15''' nach Fig. 9 und 15'''' nach Fig. 10 unterscheiden sich von denen nach den Fig. 7 und 8 nur dadurch, dass die Mineralwolle-Platte 2' auf der der Deckschicht 5''' zugewandten Seite keine Umlenkbereiche der Mineralwolle-Matten 8 und damit Fasern 9 aufweisen. Diese Umlenkbereiche sind dort ebenfalls abgeschliffen, so dass die Fasern 9 direkt senkrecht gegen die Deckschicht 5''' anstehen.



Die Dicke der Umlenkbereiche 10 bzw. 11 beträgt in der Praxis 5 % bis 25 % der Gesamtdicke eines Paneels.

- 25 Die Mineralwolle-Platten 2, 2' sind immer mit der Deckschicht 5, 5', 5'', 5''', 5'''' verklebt.

## Patentansprüche

- 5 1. Raumbegrenzungs-Paneel, mit mindestens einer Mineralwolle-Platte (2, 2'), die an mindestens einer ihrer beiden Haupt-Außenseiten (3, 4) mit einer Deckschicht (5, 5', 5'', 5''', 5''''') versehen ist, wobei die Mineralwolle-Platte (2, 2') aus quer zur Haupt-Außenseite (3, 4) verlaufenden Fasern (9) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet,**
- 10 **dass die Fasern (9) in mindestens einer zu einer Haupt-Außenseite (3, 4) parallelen Ebene im Wesentlichen parallel zu dieser Ebene verlaufen.**
- 15 2. Raumbegrenzungs-Paneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass die Mineralwolle-Platte (2, 2') aus mindestens einer gefalteten Mineralwolle-Matte (8) gebildet ist, wobei die an den Faltungen gebildeten Umlenkbereiche (10, 11) die etwa parallel zu der Ebene verlaufenden Fasern (9) bilden.**
- 20 3. Raumbegrenzungs-Paneel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass an nur einer Haupt-Außenseite (3, 4) ein Umlenkbereich (10, 11) vorhanden ist.**
- 25 4. Raumbegrenzungs-Paneel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass an beiden Haupt-Außenseiten (3, 4) Umlenkbereiche (10, 11) vorhanden sind.**

5. Raumbegrenzungs-Paneel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwei Mineralwolle-Platten (2', 2') mit ihren Umlenkbereichen (10, 11) gegeneinander anliegen.

5

6. Raumbegrenzungs-Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** nur einer Haupt-Außenseite (3, 4) eine Deckschicht (5, 5'', 5''') zugeordnet ist.



10

7. Raumbegrenzungs-Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** beiden Haupt-Außenseiten (3, 4) je eine Deckschicht (5', 5''', 5''''') zugeordnet ist.

15

8. Raumbegrenzungs-Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Dicke der Umlenkbereiche (10, 11) 5 % bis 25 % der Gesamtdicke eines Paneels aufweist.



20



### **Zusammenfassung**

Ein Raumbegrenzungs-Paneel weist mindestens eine Mineralwolle-Platte (2) auf, die an mindestens einer ihrer beiden Haupt-Außenseiten (3, 4) mit einer Deckschicht (5) versehen ist, wobei die Mineralwolle-Platte (2) aus  
5 quer zur Haupt-Außenseite (3, 4) verlaufenden Fasern (9) gebildet ist. Die Fasern (9) verlaufen in mindestens einer zu einer Haupt-Außenseite (3, 4) parallelen Ebene im Wesentlichen parallel zu dieser Ebene.



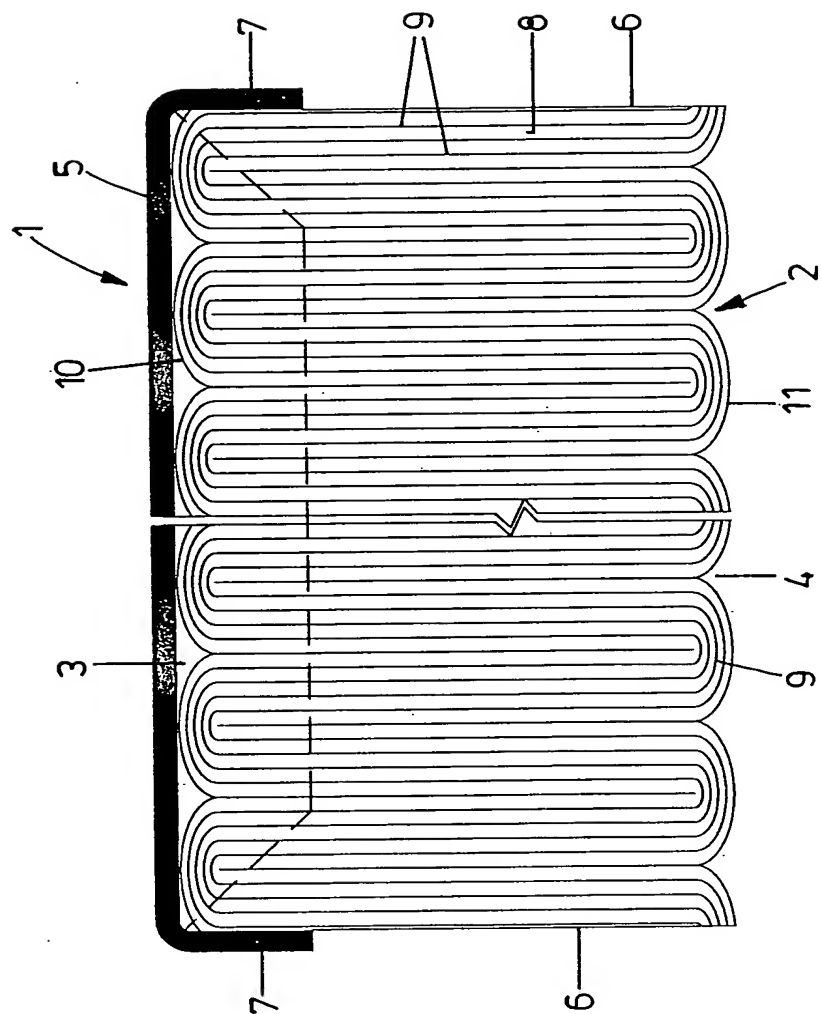


FIG.1

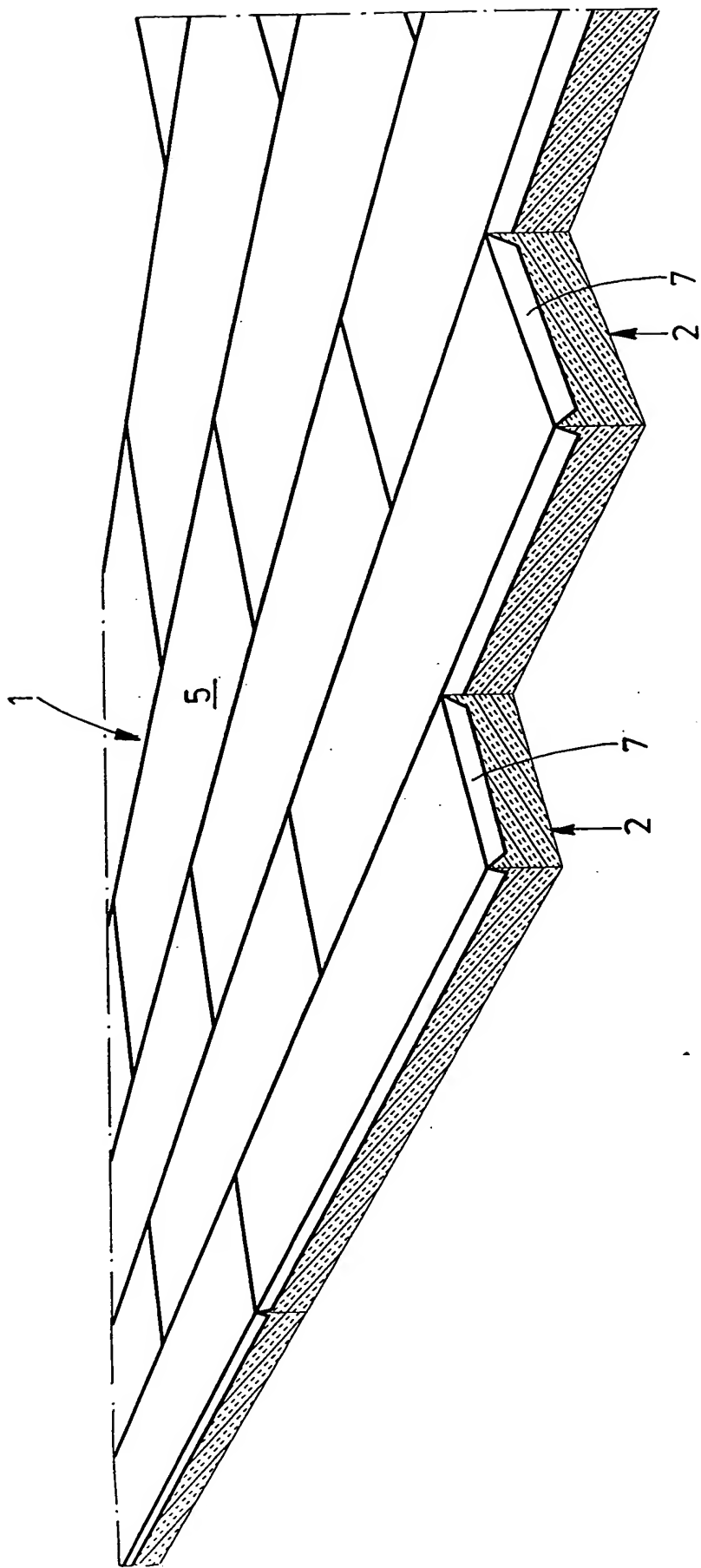


FIG. 2

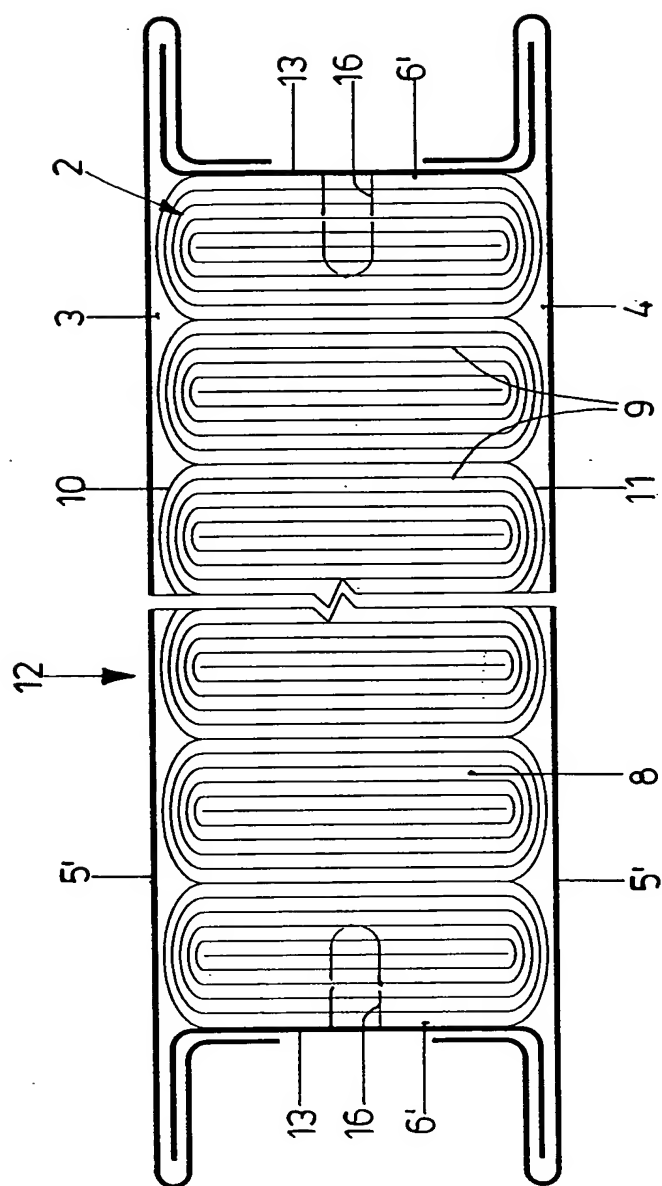


FIG. 3

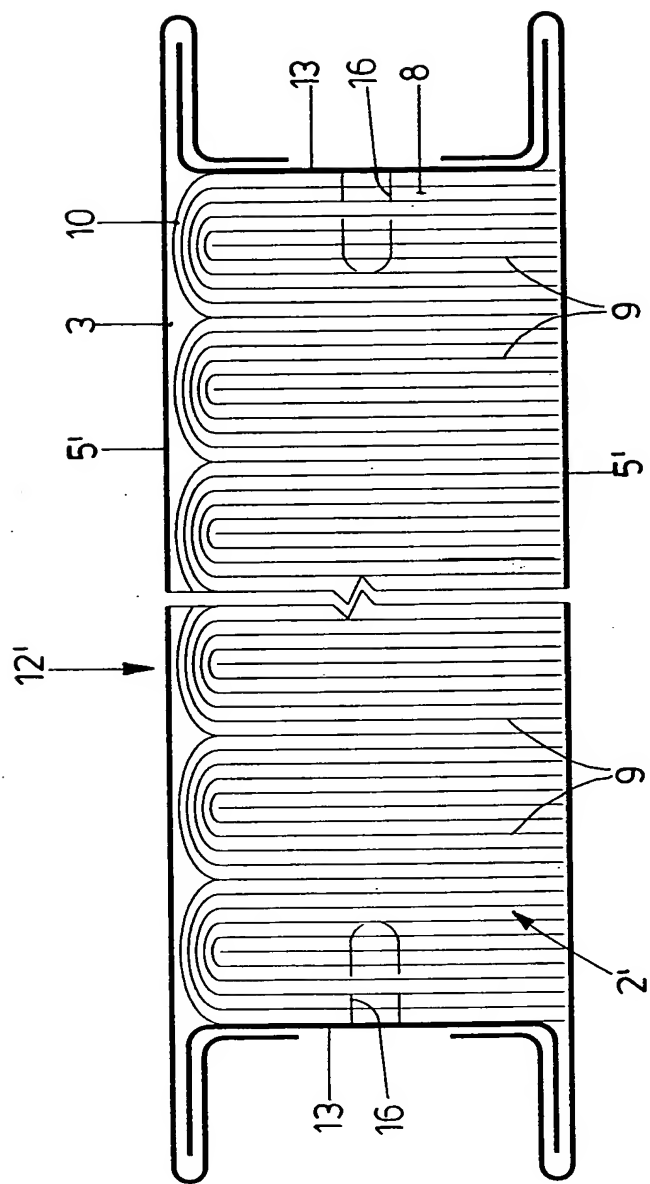


FIG.4

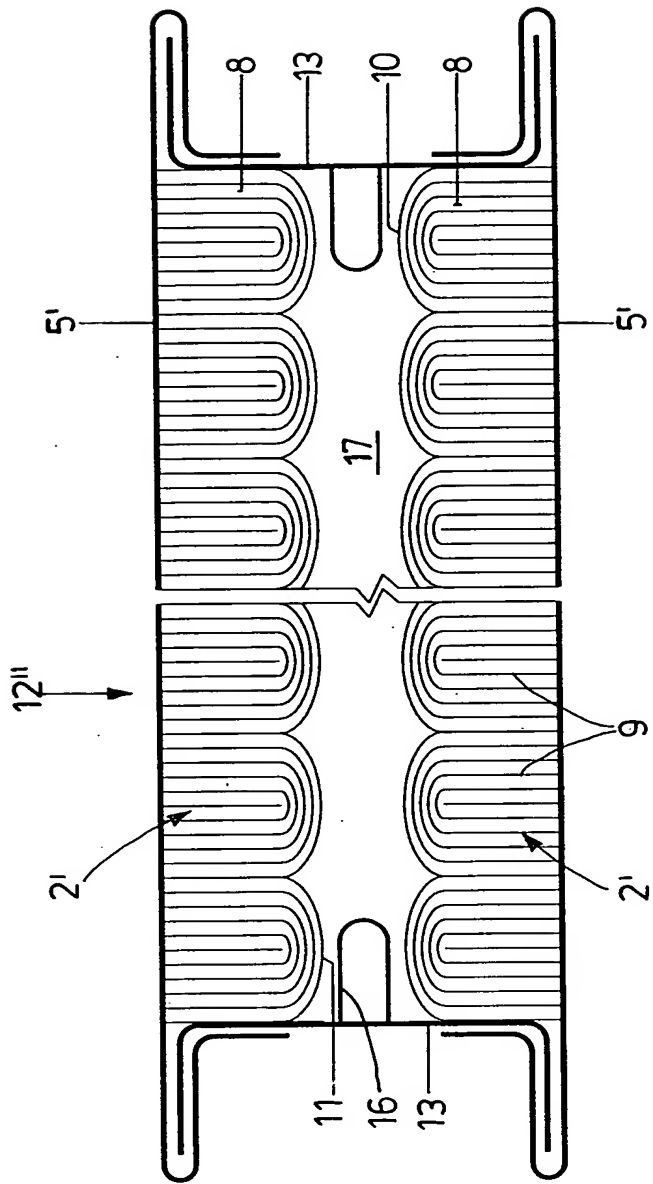


FIG. 5

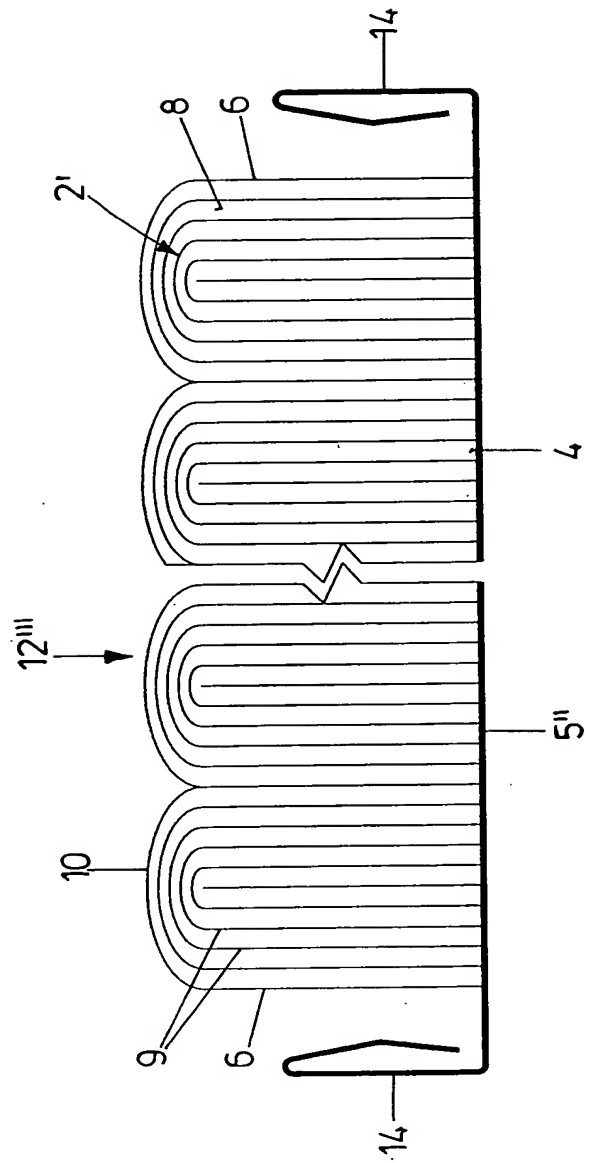


FIG. 6

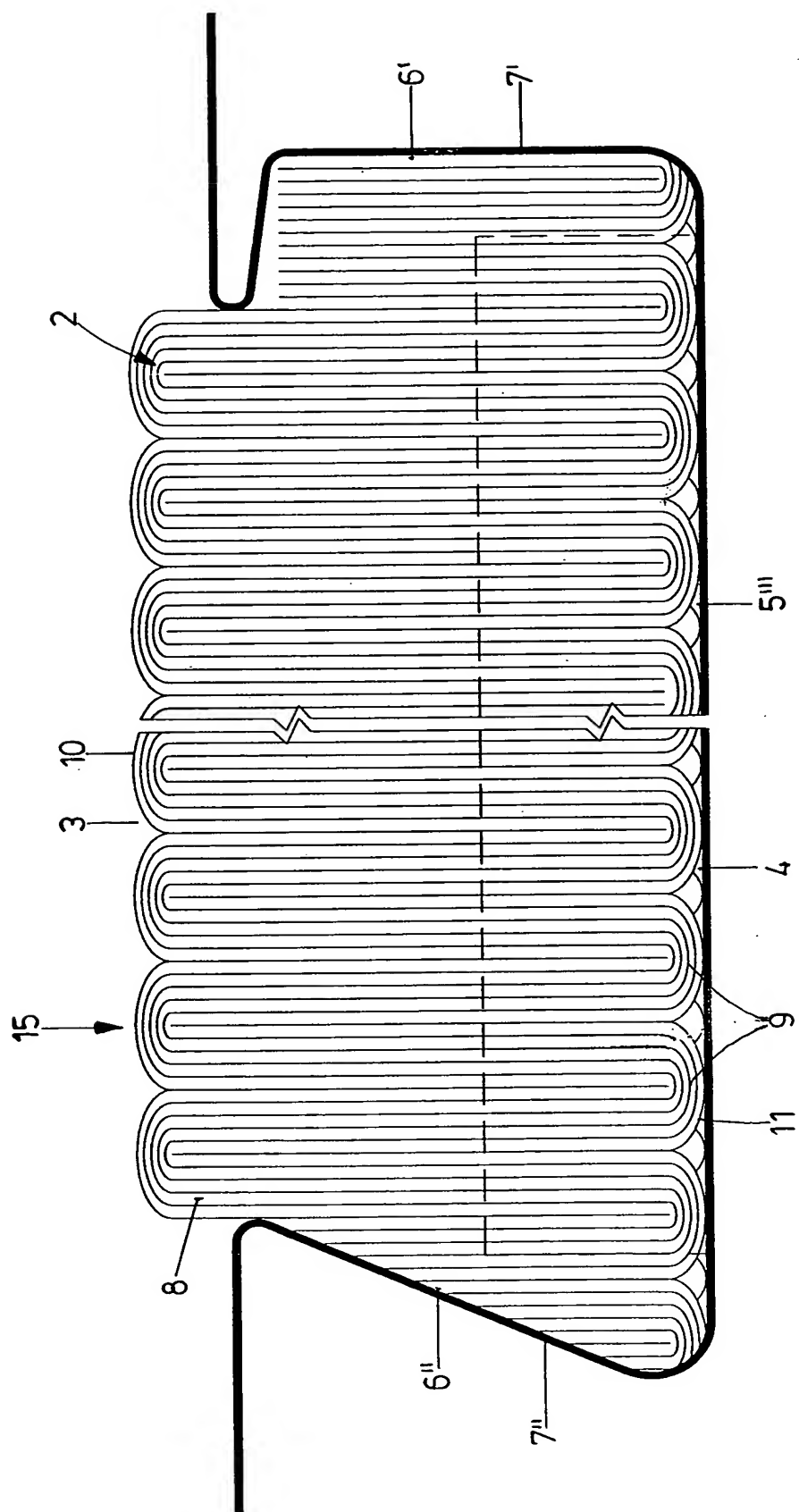


FIG.7



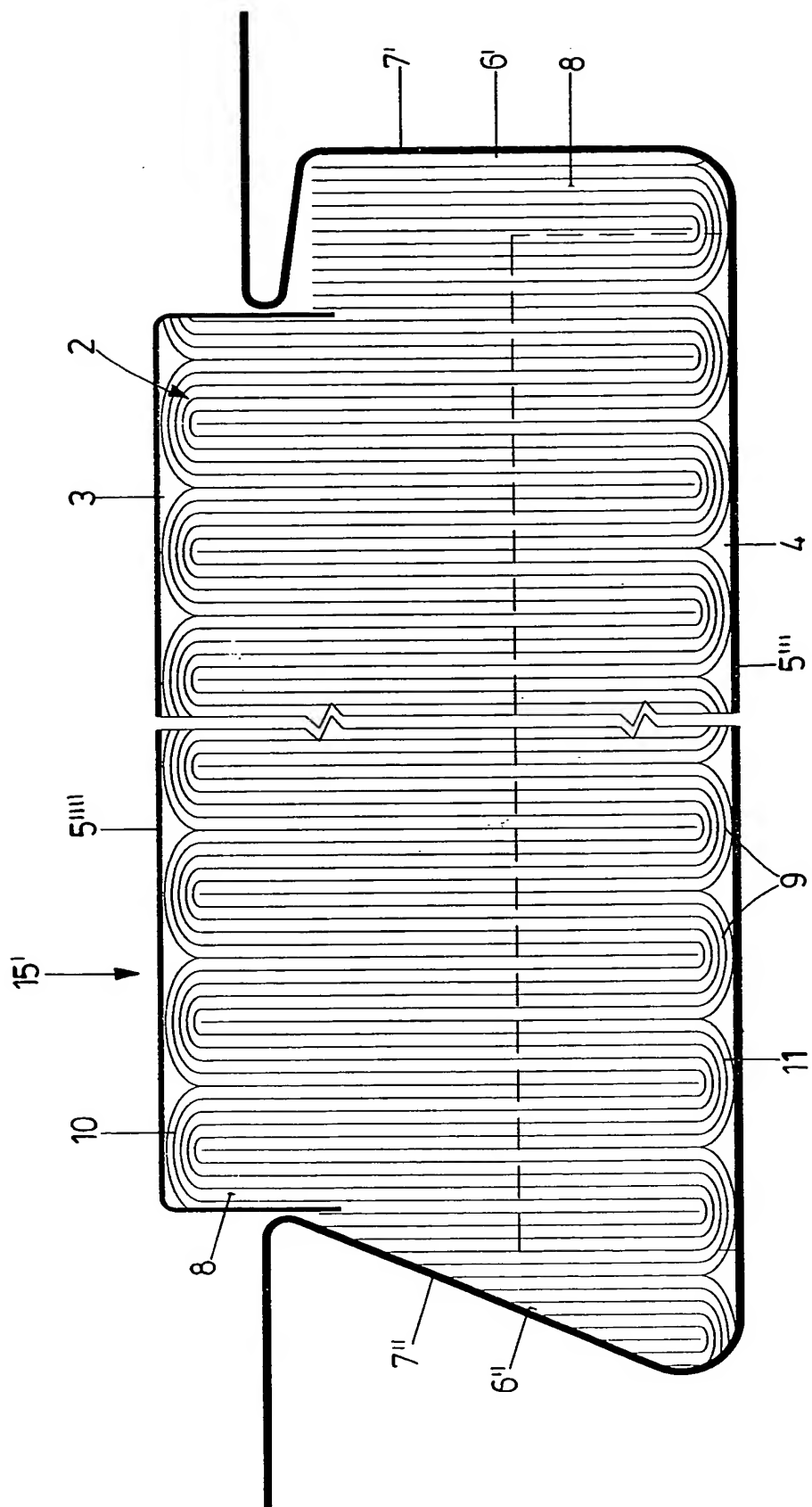


FIG. 8

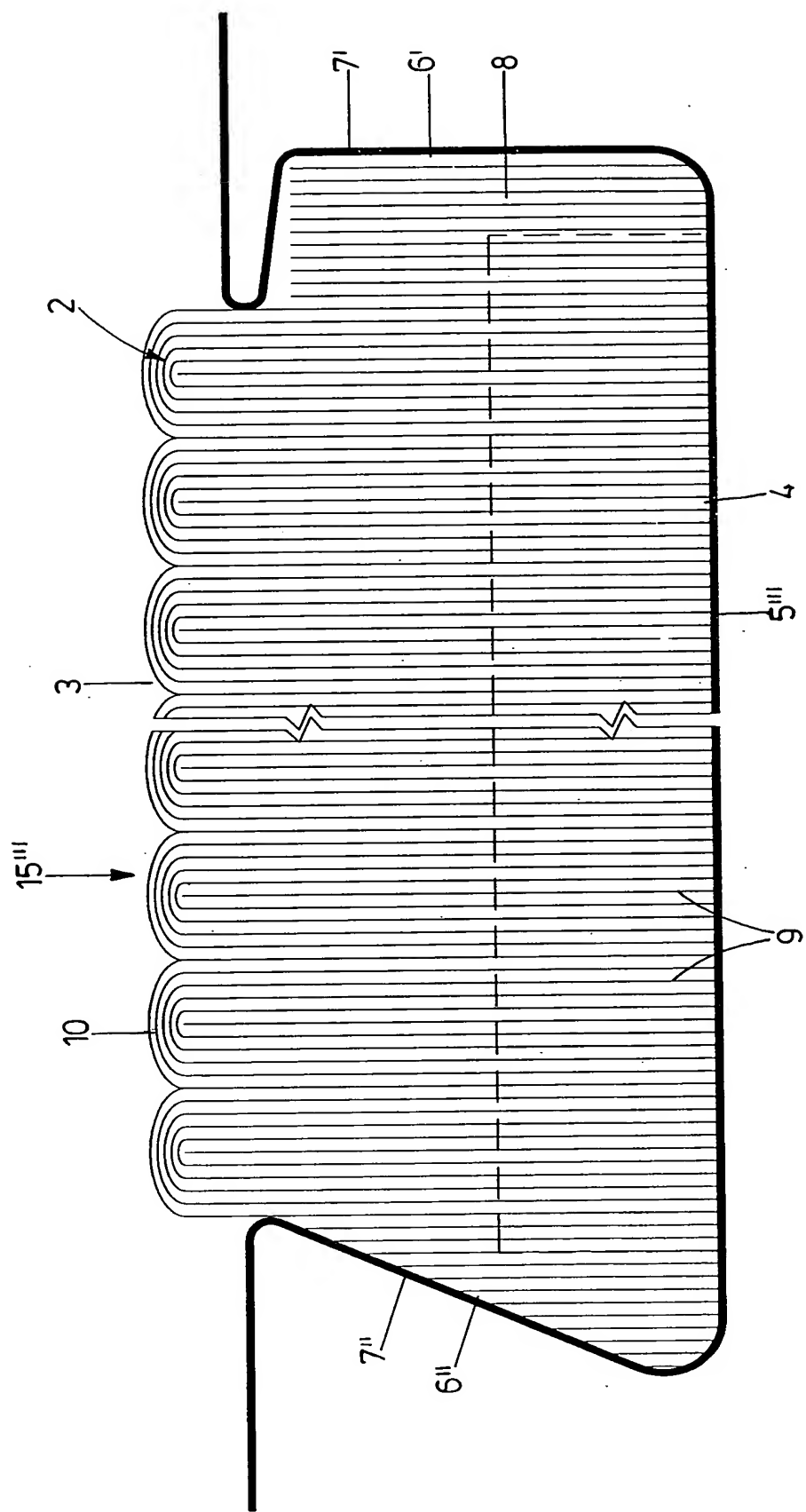


FIG.9

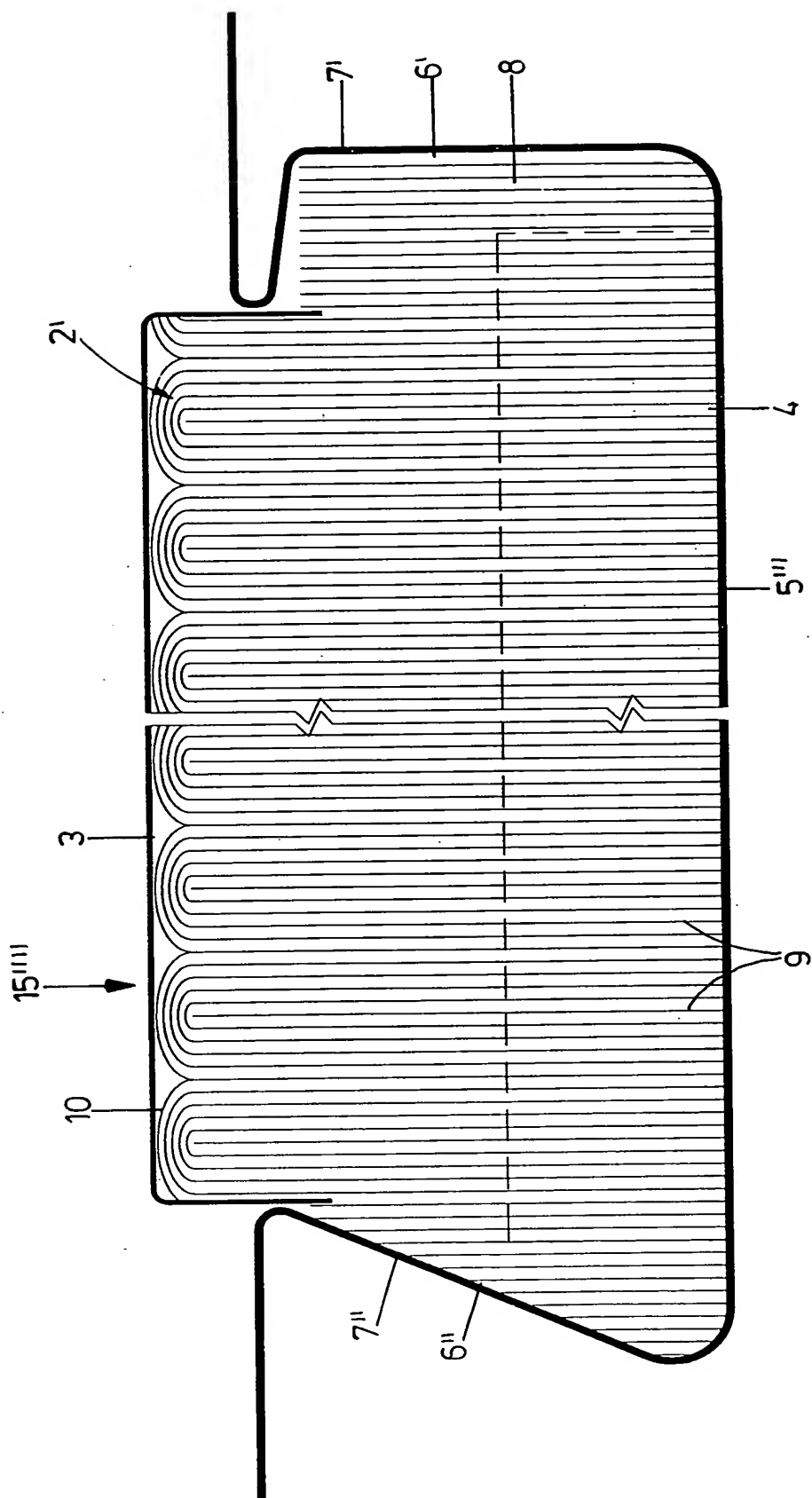


FIG.10

Zusammenfassungs-  
Zeichnung

